



#### **TECHNISCHE DATEN**

#### **Allgemeines**

: 220 V~; 12 V -... Betriebsspannung Leistungsaufnahme bei

220 V~ (max.) : 55 W

Stromaufnahme bei

12 V -... (max.)

: 2,2 A :  $2 \times 4 \Omega$ Lautsprecherimpedanz Ausgangsleistung, Ton : 2 x 3,5 W

: 572x307x242 mm Abmessungen (LxHxT) : 8,8 kg

Gewicht

#### Rundfunkteil

ZF-AM : 468 kHz ZF-FM : 10,7 MHz : 520 - 1620 kHz MW-Bereich : 87,6 - 108 MHz UKW-Bereich

#### Fernsehteil

: CCIR (B + G) Norm

: 10 kV Hochspannung : 75  $\Omega$ Antenneeingangsimpedanz ZF-Bild : 38,9 MHz

ZF-Ton : 33,4 MHz FM-Ton : 5,5 MHz Bereich VHF I : E2 - E4 Bereich VHF III : E5 - E12 Bereich UHF : E21 - E69

#### Tonbandteil

Bandgeschwindigkeit : 4,75 cm/s Gleichlaufschwankungen : ≤ 0,35%

DocumentationTechnique Service Dokumentation Documentazione di Servizio Huolte-Ohje Manual de Servicio Manual de Servicio









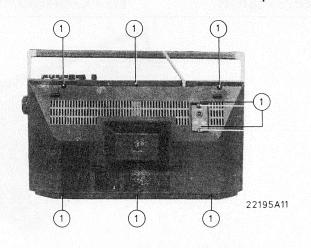


Fig. 1

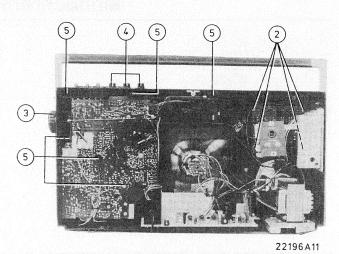


Fig. 2

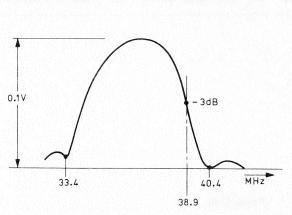


Fig. 3

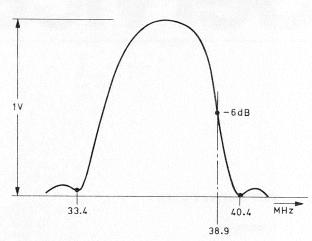
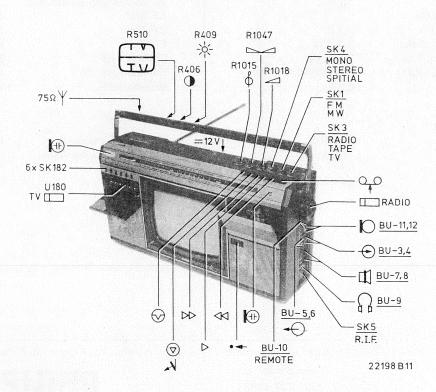


Fig. 4



#### **MECHANISCHE HINWEISE**

#### 1. Rückwand abnehmen, Fig. 1

- Die acht Schrauben (1) lösen.
- Die Rückwand lässt sich nun abnehmen.

#### 2. Herausnehmen der Fernsehplatine

- Die Rückwand abnehmen.
- Den Netztransformator T701 ausbauen.
- Es sind nur jene Verbindungen zu trennen, die das Herausnehmen der Fernsehplatine ermöglichen.
- Die Fernsehplatine lässt sich nun rückwärts hinausschieben.

### 3. Entfernen der Kanalwähler-Printplatte

- Die Rückwand abnehmen.
- Die Kanalwähler-Printplatte lässt sich nun aus dem Gehäuse schieben.

#### 4. Entfernen der Fernseh-Abstimmeinheit, Fig. 2

- Die Rückwand abnehmen.
- Die Kanalwähler-Printplatte herausnehmen.
- Die vier Schrauben (2) lösen.
- Die Abstimmeinheit lässt sich nun entfernen.

#### 5. Entfernen der Printplatte des Rundfunk- und Tonbandteils, Fig. 2

- Die Rückwand abnehmen.
- Den Abstimmknopf (3) und die drei Bedienungsknöpfe 4 abziehen.
- Die sechs Schrauben (5) lösen.
- Es sind nur jene Verbindungen zu trennen, die das Herausnehmen der gemeinsamen Printplatte für Rundfunkund Tonbandteil ermöglichen.
- Die Printplatte lässt sich nun dem Gehäuse entnehmen, dadurch dass vorher die Unterseite der Printplatte ein wenig aus dem Gehäuse gehoben wird.

#### ANMERKUNGEN

- 1. Sicherheitsbestimmungen erfordern, dass das Gerät in den ursprünglichen Zustand zurückgebracht wird und dass den ursprünglichen identische Bauteile benutzt
  - Die Sicherheitsteile sind mit dem Symbol 🛆 gekennzeichnet.
- 2. Wenn die Bildröhre ausgetauscht wird, ist das Tragen einer Schutzbrille dringend empfohlen.
- 3. Die Halbleiter, die im Prinzipschaltbild und in den Stücklisten (Ersatzteillisten) erwähnt sind, sind je Position mit den Halbleitern in dem Gerät, ungeachtet der Typenbezeichnung auf diesen Halbleitern, völlig austauschbar.
- 4. Die Oszillogramme im Fernsehteil werden unter folgenden Bedingungen gemessen: Signal von einem Generator (z.B. PM5519 in der Stellung Graustufe) dem Antenneneingang zuführen. R409 so einstellen, dass an Punkt 2 von B401 ein Signal von 70 Voltss liegt.
- 5. Die in den Prinzipschaltbildern erwähnten Gleichspannungen sind mittlere Spannungen. Sie werden unter folgenden Bedingungen gemessen:

CS 73 434

E

Für Fernsehteil: Den Schalter SK3 in die Stellung "TV" bringen. Dem Antenneneingang kein Signal zuführen. Den Helligkeitsregler R409 auf Mindestwert und den Kontrastregler R406 auf Höchstwert einstellen.

Für Rundfunkteil: Den Schalter SK3 in die Stellung "TAPE" bringen. Dem Antenneneingang kein Signal zuführen. Das Radio so abstimmen, dass kein Sender empfangen wird.

Für Tonbandteil: Den Schalter SK3 in die Stellung "TAPE" bringen. Den Tonbandteil in die Aufnahmestellung bringen.

- 6. Es empfiehlt sich, den Tonbandteil nach etwa 500 Betriebsstunden mit Alkohol oder Spiritus zu reinigen (Löschkopf, Aufnahme/Wiedergabe-Kopf, Pesen, Tonwelle und Andruckrolle).
- 7. Die Positionsnummern in der servicezwecklichen Bedruckung der Audio-Printplatte (G) entsprechen nicht den Positionsnummern in den Serviceplänen. Der zweite Buchstabe in dieser Bedruckung muss durch eine Ziffer ersetzt werden, und zwar gemäss nachstehender Umcodierung:

A = 8

B = 9

C = 10

Beispiel: RC84 wird in den Plänen R1084.

## EINSTELLUNGEN (

#### Fernsehteil

Für die Einstellungen ohne Messgerät wird auf den Verdrahtungsplan (Bestückungsseite) verwiesen.

#### 1. Speisespannung

Dem Antenneneingang kein Signal zuführen. Zwischen Messpunkt M1 und Chassis ("-") ein Voltmeter schalten.

Mit R705 die Meteranzeige auf 11,6 Volt abgleichen.

#### 2. HF-AVR

Wenn bei Empfang sehr starker Antennensignale das Bild verzerrt wird oder der Empfänger schlecht synchronisiert, ist R253 so einzustellen, dass diese Erscheinungen verschwinden.

#### 3. Einstellung der Bildbreite

Wenn die Bildbreite zu klein ist, ist C614 anzuschliessen. Wenn die Bildbreite zu gross ist, kann dieser Kondensator ausgebaut werden.

#### 4. Fokussierung

Für eine möglichst günstige Fokussierung kann Punkt 7-B401 wohl oder nicht mit Masse verbunden werden.

#### 5. FM-Tondetektor

Messpunkt M5 mit Masse verbinden. Ein Signal von 5,5 MHz ± 50 kHz (von z.B. dem Wobbelgenerator PM5334) über einen Kondensator von 10 nF dem Messpunkt M7 zuführen.

Ein Oszilloskop an Messpunkt M2 schalten. S301 und T301 so abgleichen, dass das Oszillogramm mit einwandfreier Symmetrie maximal wird.

#### 6. Bild-ZF

Ein HF-Signal (von z.B. PM5334) über eine Reihenschaltung von 470  $\Omega$  und 10 nF dem Messpunkt M4 zuführen. Oszilloskop an Messpunkt M7 schalten.

Messpunkt M6 mit Masse verbinden.

An Messpunkt M5 eine Gleichspannung von 4 Volt einkoppeln.

T205 auf Höchst-Ausgangsspannung bei 38,9 MHz abgleichen.

T202 auf Mindest-Ausgangsspannung bei 40,4 MHz abgleichen.

T206 auf Mindest-Ausgangsspannung bei 33,4 MHz abgleichen.

T203 und T204 auf höchstmögliche Wellenform abgleichen, wie es in Fig. 3 zeichnerisch dargestellt ist.

wie es in Fig. 3 zeichnerisch dargestellt ist.

Nun das Wobbelsignal über die Reihenschaltung von 470 Ω

und 10 nF an Messpunkt M3 einkoppeln (in der Seite des

und 10 nF an Messpunkt M3 einkoppeln (in der Seite des Kanalwählers U200, mit TP101 gekennzeichnet).

T202 (40,4 MHz) und T206 (33,4 MHz) für eine wie in Fig. 4 gezeichnete Wellenform abgleichen.

Mit A-U200 und T201 die Wellenform von 4 auf Höchst-Empfindlichkeit abgleichen.

Geringfügige Korrekturen können mittels A-U200, T201, T203 und T204 erzielt werden.

Bemerkung:

Dabei soll T205 nicht verstimmt werden!

#### Rundfunkteil

#### 7. AM-Teil, Fig. 5

Signal von einem HF-Generator (z.B. PM5326) den erwähnten Anschlusspunkten TP., zuführen.

Einen empfindlichen Wechselspannungsmesser an Punkt TP7 schalten. Abgleichen und Dämpfen entsprechend der Tabelle, siehe Fig. 5.

#### 8. FM-Teil, Fig. 6

Signal von einem HF-Generaotr (z.B. PM5326) den erwähnten Anschlusspunkten TP .. zuführen.

Einen Wechselspannungsmesser an Punkt TP5 schalten. Abgleichen und Dämpfen entsprechend der Tabelle, siehe Fig. 6.

 Abgleichen auf max. Höhe und Symmetrie der Banddurchlasskurve. 2 Abgleichen auf max. Steilheit und Symmetrie der "S"-Kurve.

#### 9. Stereo-Decoder, Fig. 7

Signal von einem Stereo-Generator (z.B. PM6455) über einen Kondensator von 10 nF dem Punkt TP9 zuführen. Abgleichen entsprechend der Tabellen siehe Fig. 7.

#### Tonbandteil

#### 10. Azimut-Einstellung, Fig. 8

Das Azimut wird mit der Azimut-Einstellschraube ("azimuth adjusting screw") eingestellt. Diese Schraube ist von der Vorderseite des Geräts her, durch eine Offnung unter der Cassettenfachklappe, zugänglich.

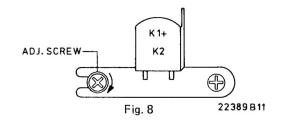
Für diese Einstellung ist die Testcassette SBC133 (Code-Nr. 4822 397 30039) zu verwenden. In der Startstellung muss das Signal an beiden "Line out"-Buchsen L und R (BU5 und BU6) auf Höchstspannung abgeglichen werden.

#### 11. Vormagnetisierungsstrom

Die Vormagnetisierungsspannung des linken Kanals an Stift H3 mit R963 auf  $4.2~{\rm mV}^{\sim}$  einstellen.

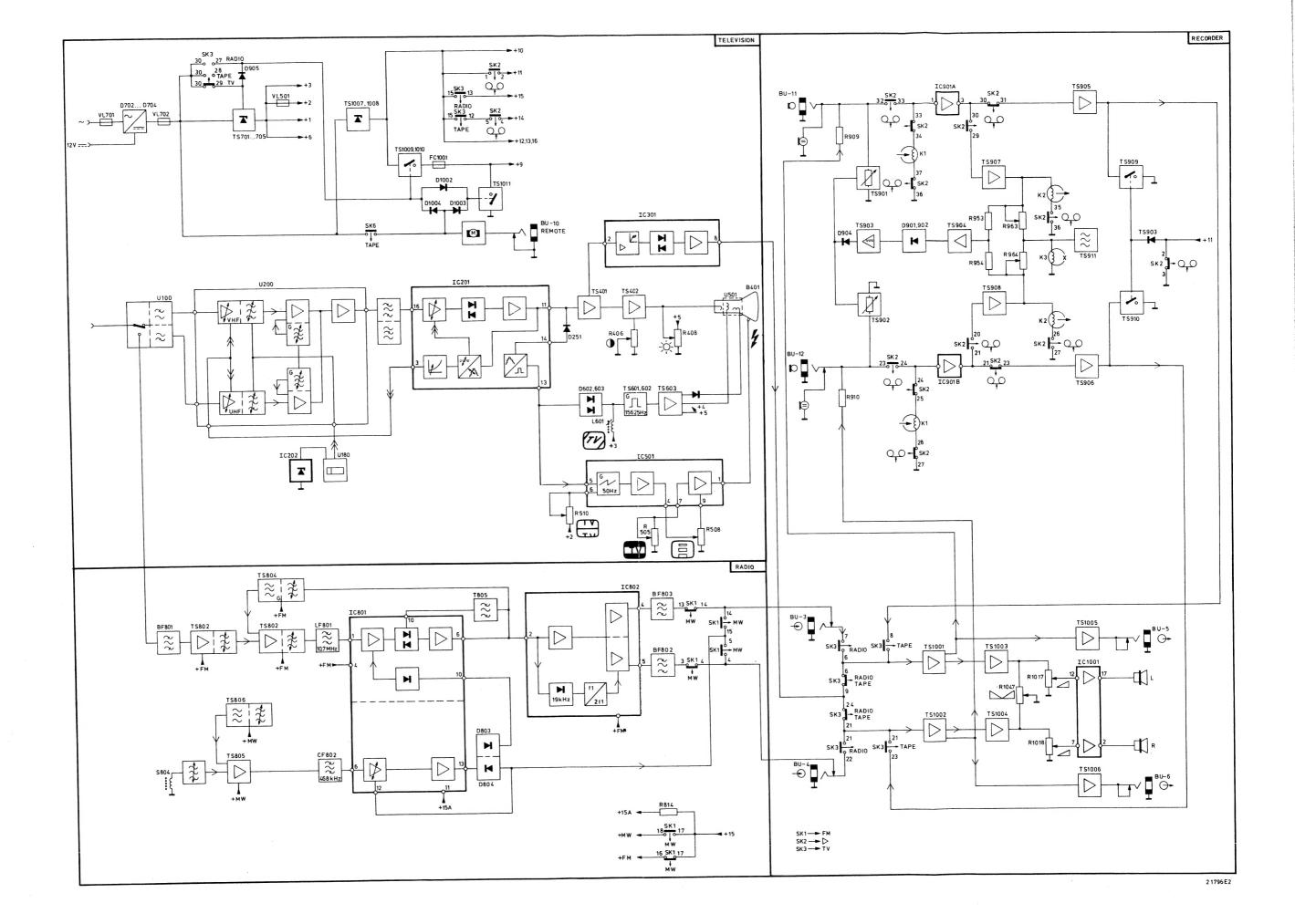
Die Vormagnetisierungsspannung des rechten Kanals an Stift 13 mit R964 ebenfalls auf 4,2 mV $\sim$  einstellen. Die Vormagnetisierungsfrequenz wird mit T901 auf 61,7 kHz eingestellt, während sich der RIF-Schalter in Stellung 1 oder 3 befindet.

Mit dem RIF-Schalter in Stellung 2 wird die Frequenz 60 kHz  $\pm$  300 Hz betragen.



#### **FUNKTIONSSYMBOLE**

· OIRKTIOIRS TIMBOEE					
Netzteil		HF-Oszillator	-	Umformer (allgemein)	
Verstärker		Einstellbarer Oszillator	-[° 2€]-	AVR	→ [X]^ -≠->>>
Automatisch geregelter Verstärker	- 🔀	Blockspannungsgenerator	Hz	Spannungsstabilisator	<b>-</b>
Differentialverstärker		Sägezahnspannungs- generator	G Hz	Detektor	<b>H</b>
Mischstufe		Bandfilter	222	FM-Detektor	<b>H</b>
Gleichstromverstärker	-	Einstellbares Band- filter	- 2 -	Phasendiskriminator	- <b>H</b>
Verstärker mit Begrenzer		Sperrfilter		Phasendetektor	Pet.
Synchron-Trennstufe	- 1	Hochpassfilter	~~~	Elektronischer Schalter	-[
Spannungskontrollierter Oszillator	- v <sub>co</sub> -	Tiefpassfilter	-[%]-	Einstellbare Schwelle	-[4]-



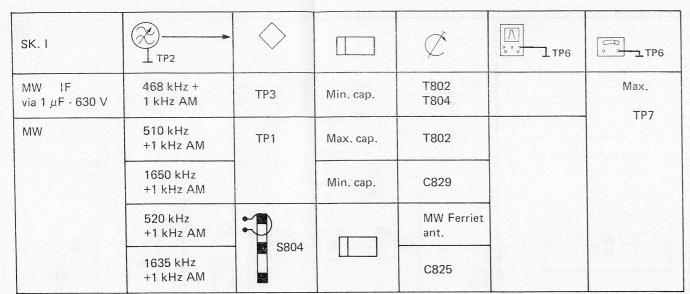


Fig. 5

SK. I	<b>₹</b> TP2	$\Diamond$		Ø.	TP6	TP6
FM IF	10.7 MHz via 10 nF ∆f ± 180 kHz	TP4	Min. cap.	T801	TP5	
33 μF - 50 V parallel to C845	(50 kHz)		Willi. Cap.	T805	TP5 2	
FM	87.1 MHz + 400 Hz FM	TP9	Max. cap.	S803		Max.
	109 MHz + 400 Hz FM		Min. cap.	C819		TP5
	88 MHz + 400 Hz AM			S801		
	108 MHz + 400 Hz FM			C804		

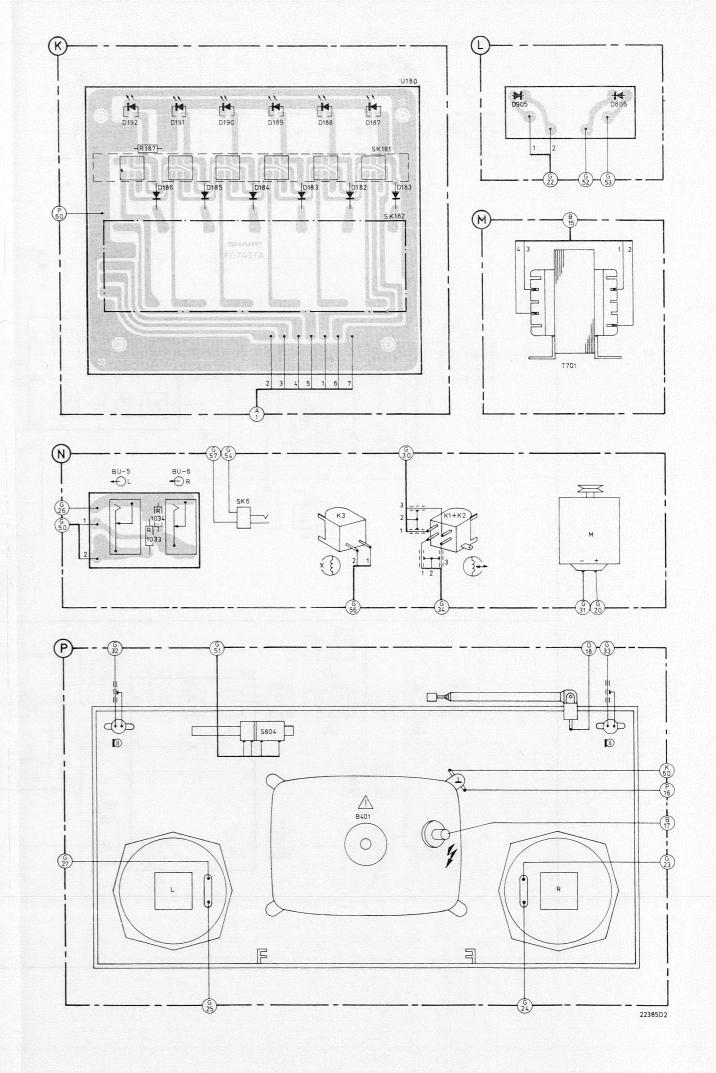
Repeat - Répéter - Herhalen - Wiederholen

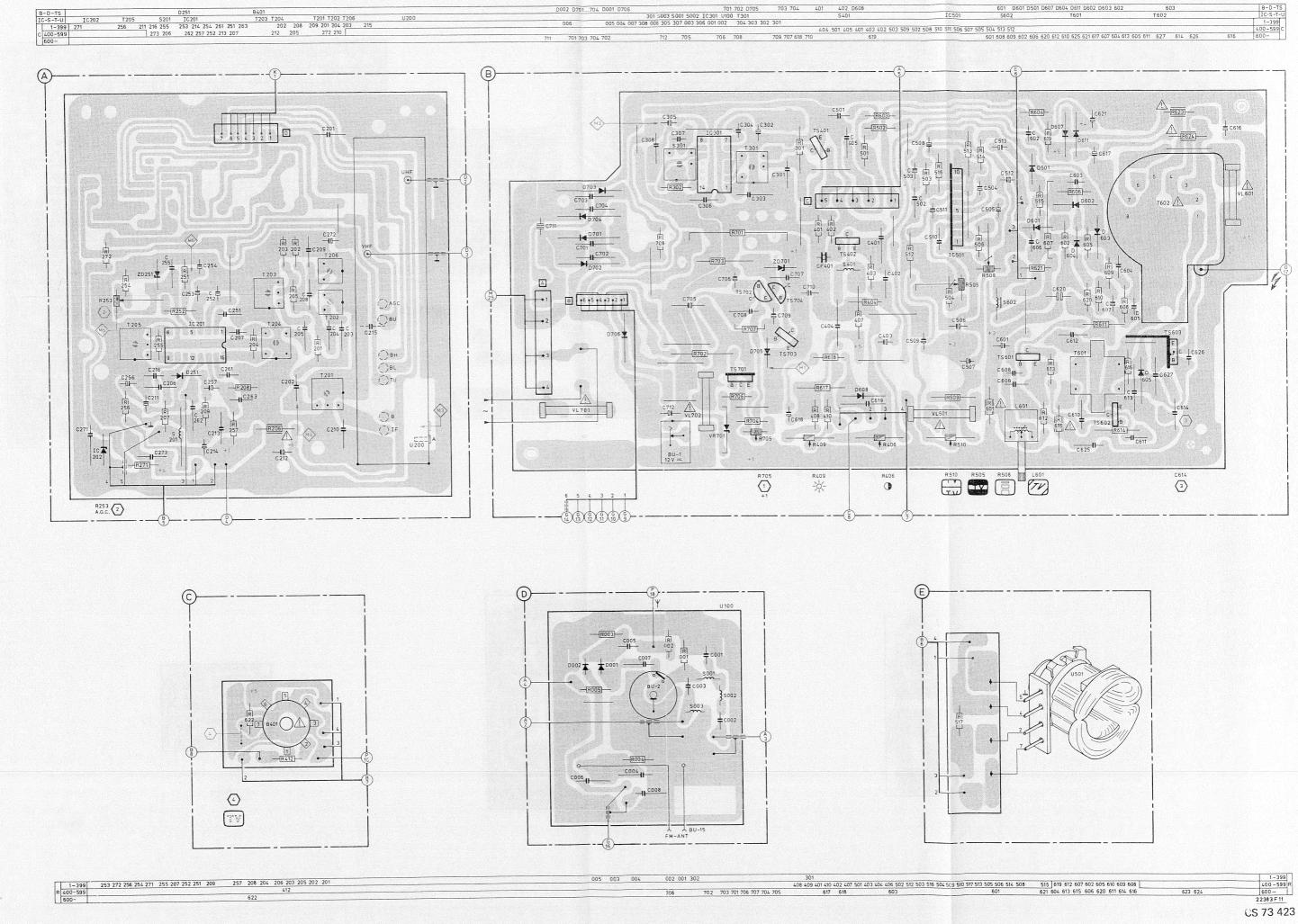
Fig. 6

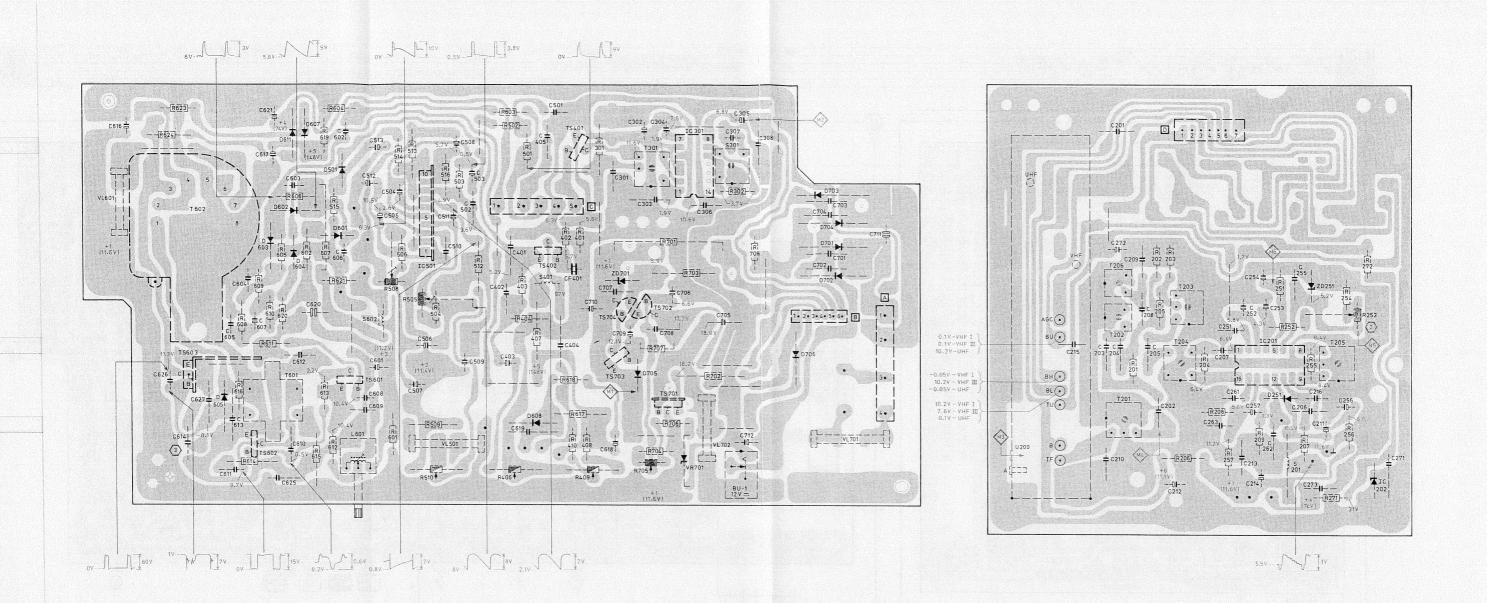
#### Décodeur stéréophonique Stereo decoder

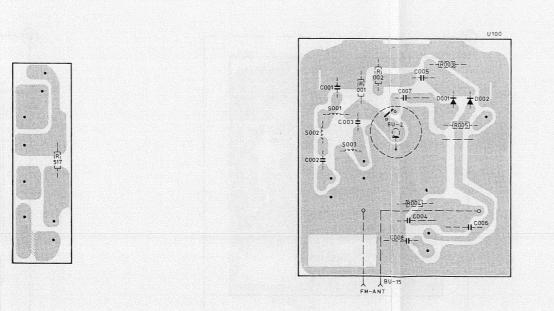
Stereo decode				
SK1	TP9 10uF	Ø	(H <sub>o</sub> o	Frequency counter
FM	100 MHz + 400 Hz FM	R849		TP8 19 kHz
FM	100 MHz + 19 kHz + 1 kHz + L	R857	Speaker R. min.	
	100 MHz + 19 kHz + 1 kHz + R	R857	Speaker L. min.	

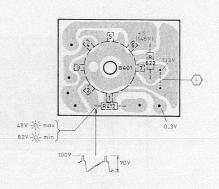
Fig. 7



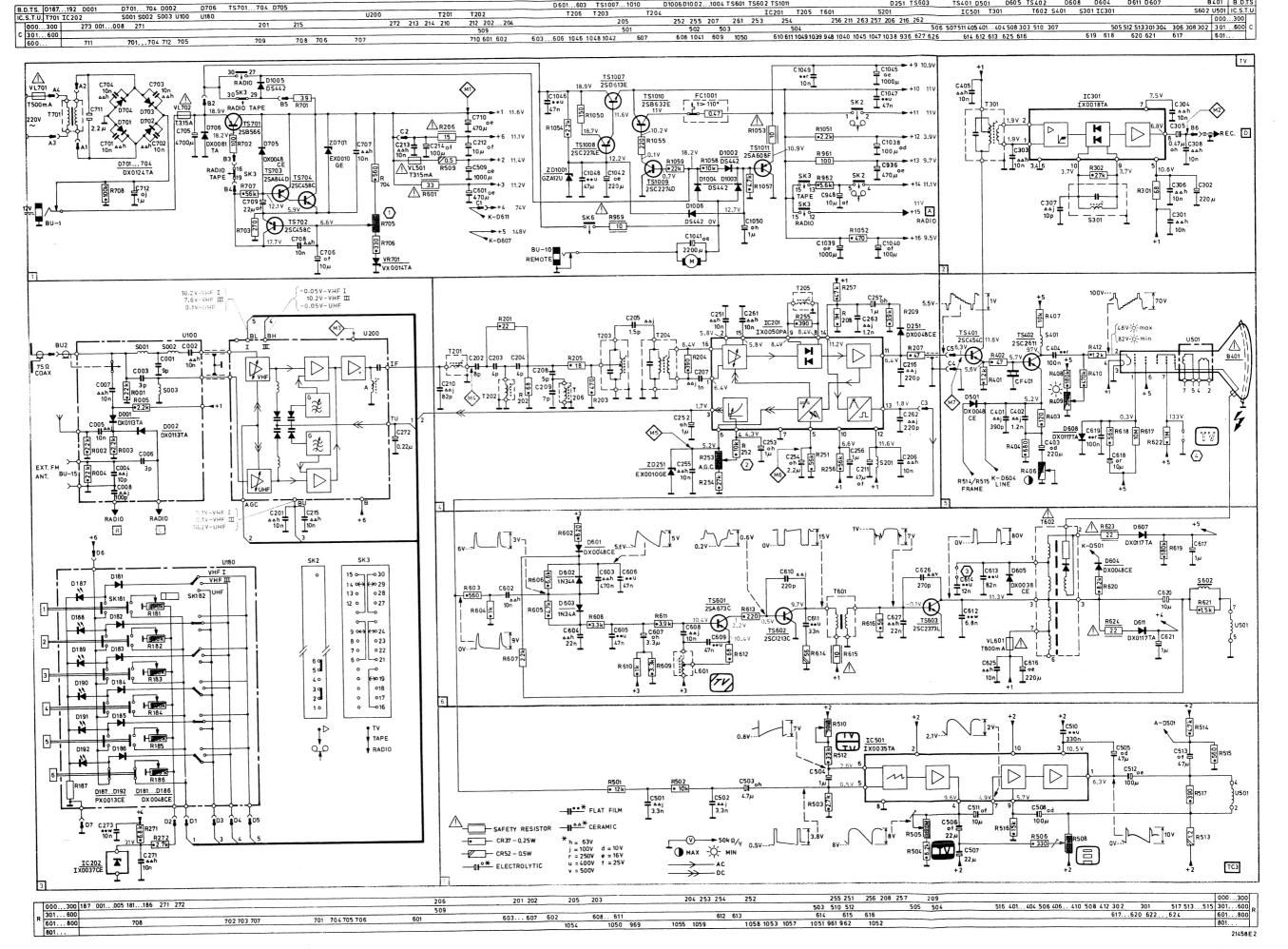


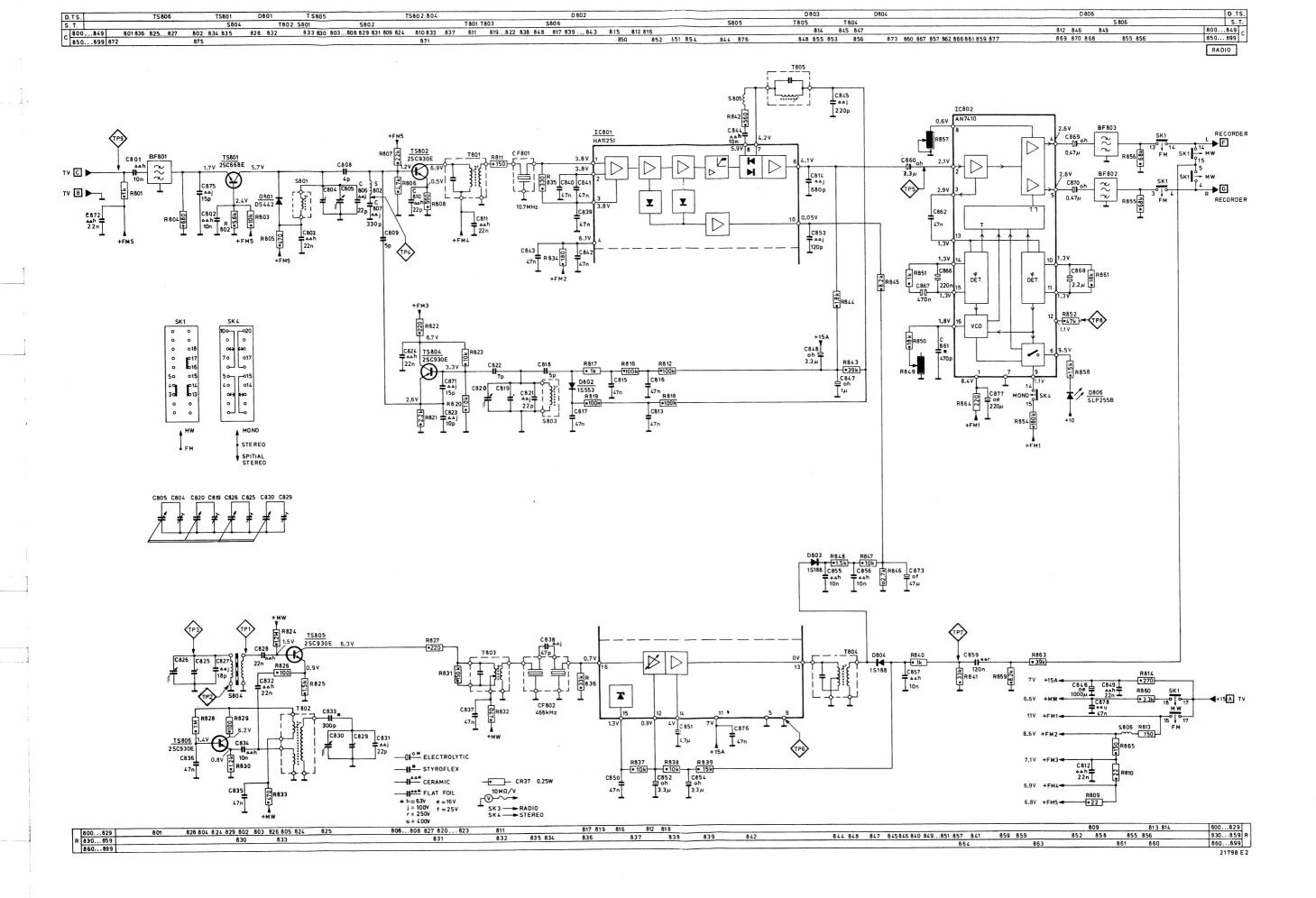


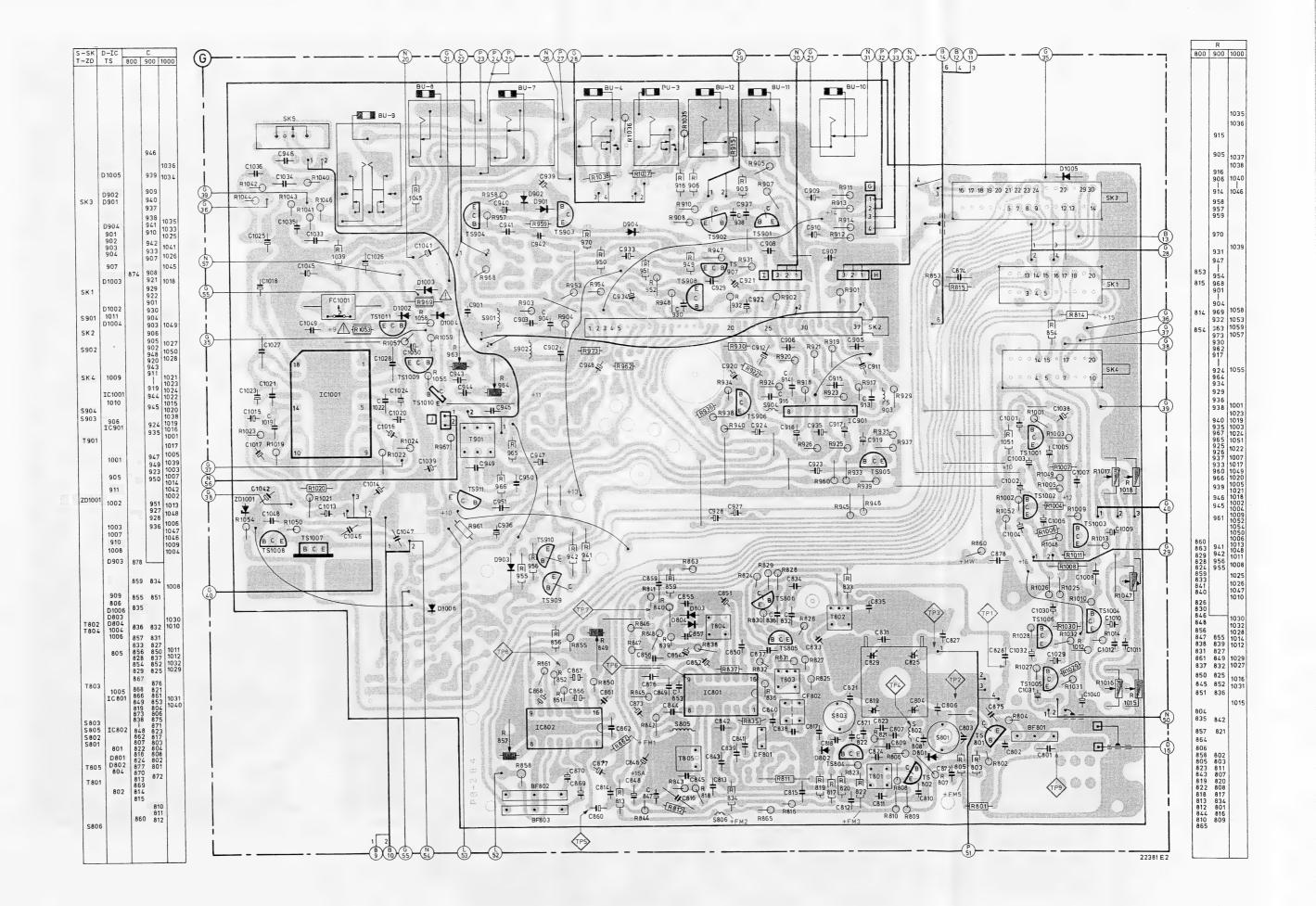


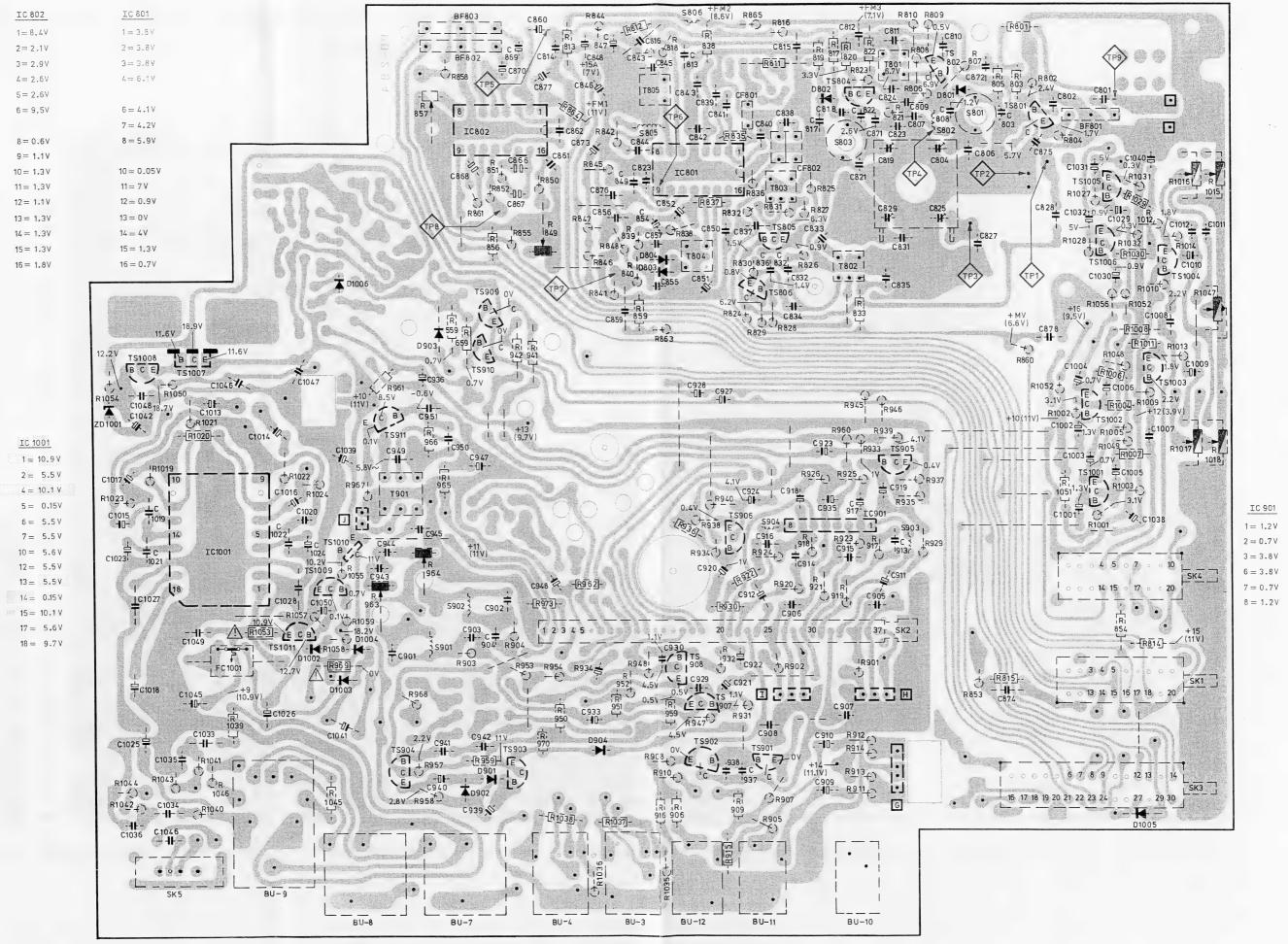


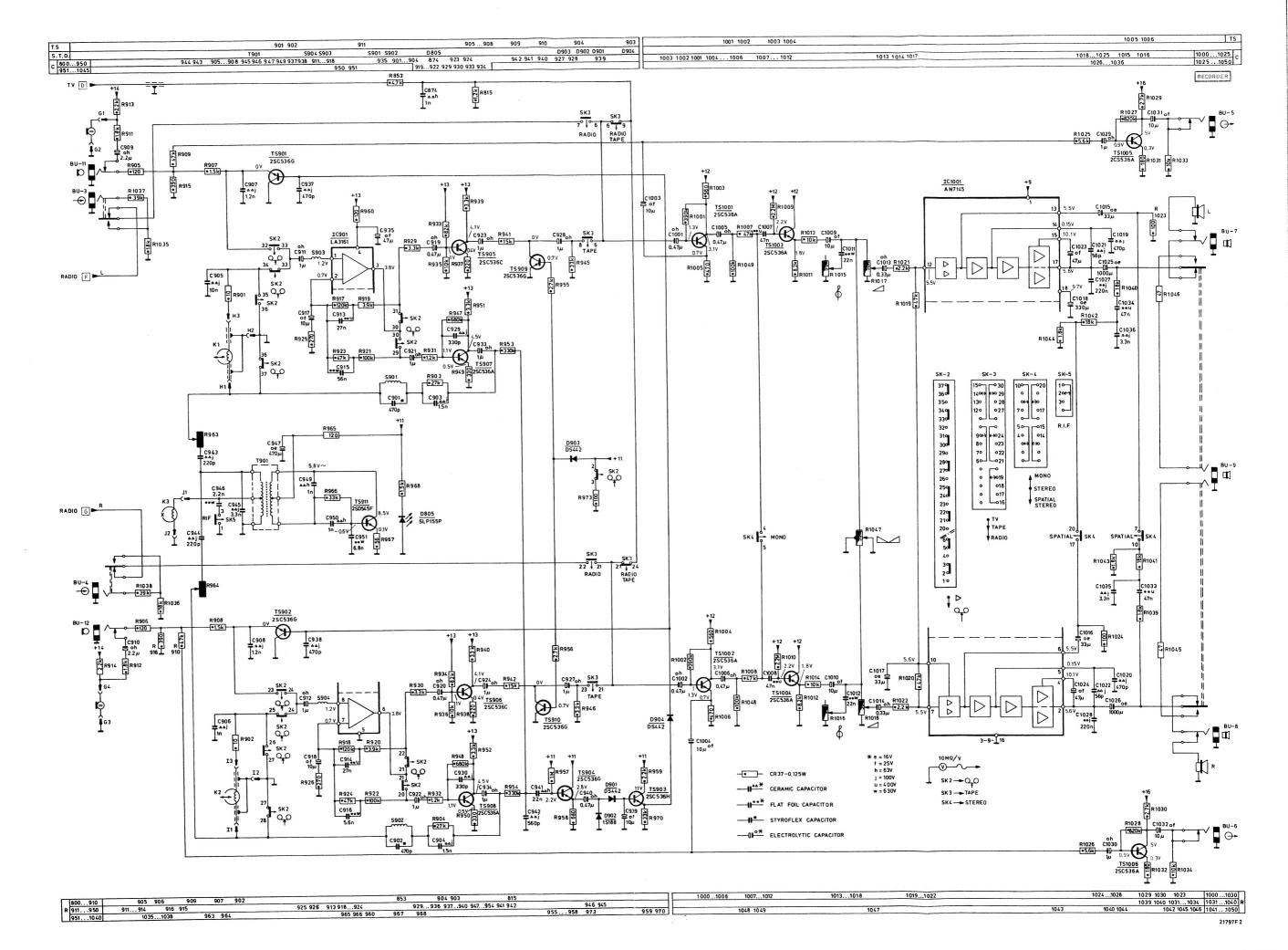
22384F11

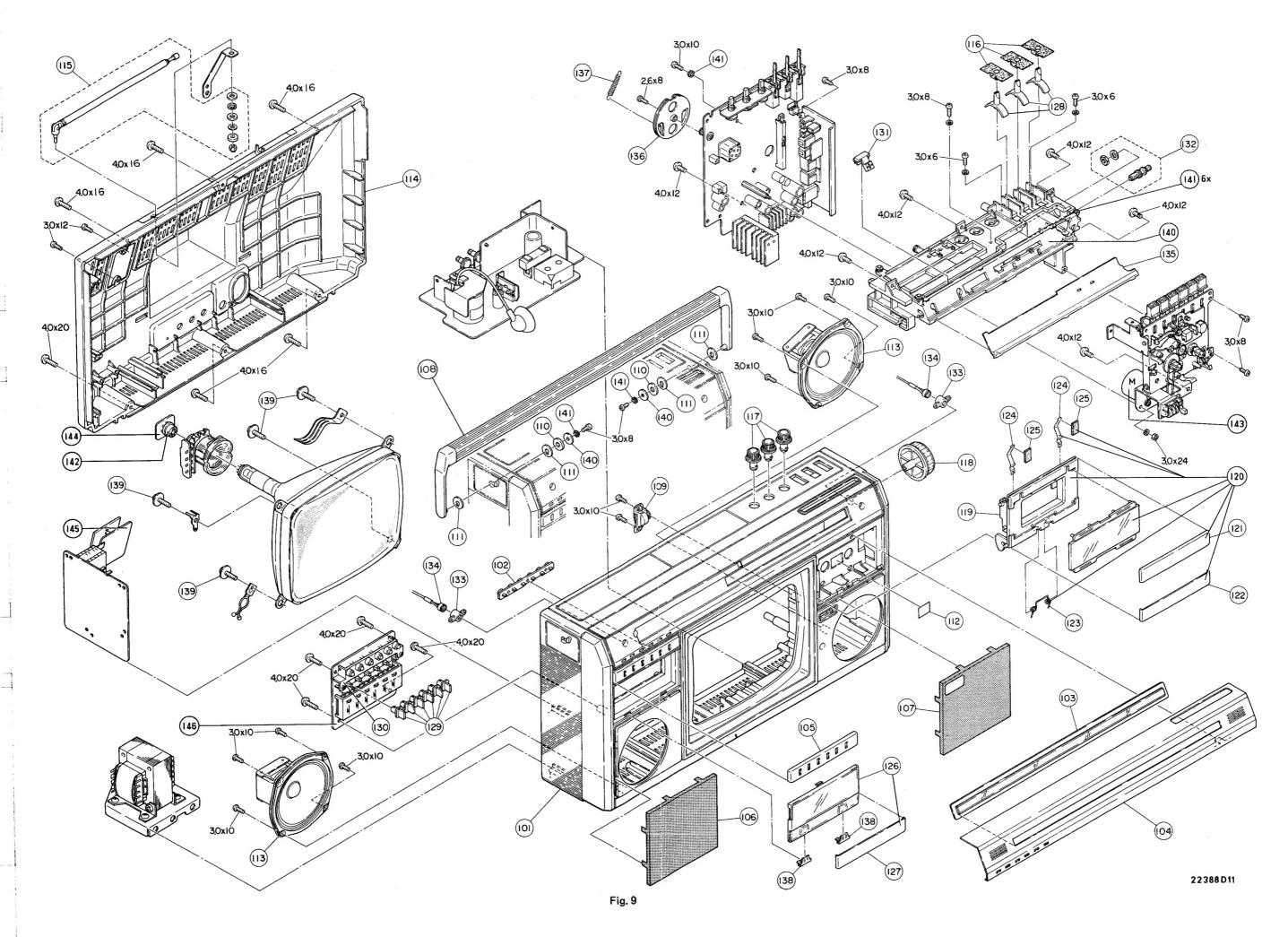












# PARTS LIST CABINET, Fig. 9 101 4822 430 10073 | 118 4822 413 51049 | 134 4822 242 30089

132

133

	0 4.0. 0	-					
101 102 103 108 109	4822 430 10073 4822 381 10524 4822 381 10525 4822 498 10112 4822 466 40126	118 120 123 124 126	4822 413 51049 4822 443 60713 4822 492 51325 4822 492 51326 4822 432 10248	134 135 136 137 138	4822 242 30089 4822 333 30118 4822 528 80813 4822 492 31678 4822 417 10681	145 146 147	4822 212 10153 4822 212 10152 4822 528 80825
111 113 114	4822 532 40121 4822 240 50147 4822 438 20114	128 129 131	4822 412 20021 4822 410 22413 4822 450 80676	140 141 142	4822 464 70223 4822 528 80826 4822 255 70179		

4822 535 70593

4822 256 90313

#### PARTS LIST TRANSPORT MECHANISME, Fig. 10

4822 303 30235

4822 413 30913

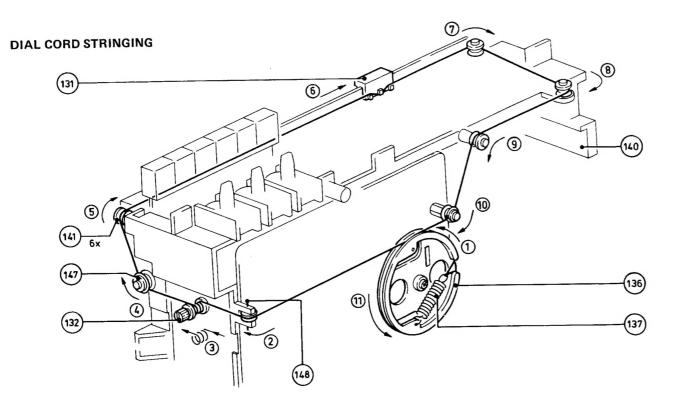
115

PARI	S LIST THANSFORT	MEONAMONE, 11g. 10		
2	4822 403 30318	19 4822 403 10162 37 4822 528 14081	62	4822 492 40886
3	4822 403 30321	20 4822 403 51322 39 4822 528 10394	63	4822 403 20149
4	4822 403 30319	21 4822 492 62226 40 4822 403 51262	64	4822 492 62229
5	4822 403 30317	22 4822 492 40843 41 4822 214 30486	65	4822 492 62228
6	4822 403 30316	23 4822 532 60715 42 4822 403 51261	66	4822 492 51292
7	4822 403 30314	25	68	4822 528 60139
8	4822 403 30315		69	4822 358 30274
10	4822 403 51319		70	4822 535 50066
11	4822 532 60716		73	4822 492 40884
12	4822 403 51321		75	4822 464 50122
13 15 16 17 18	4822 492 40844 4822 492 62224 4822 492 40843 4822 403 30323 4822 403 30324	30       4822 403 51249       55       4822 528 80814         32       4822 492 40885       56       4822 404 30435         33       4822 492 40881       57       4822 532 20726         35       4822 522 10198       60       4822 349 50119         36       4822 492 62231       61       4822 358 30282	77 78	4822 410 22415 4822 492 40888

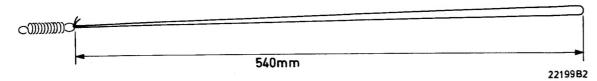
143 4822 361 30117

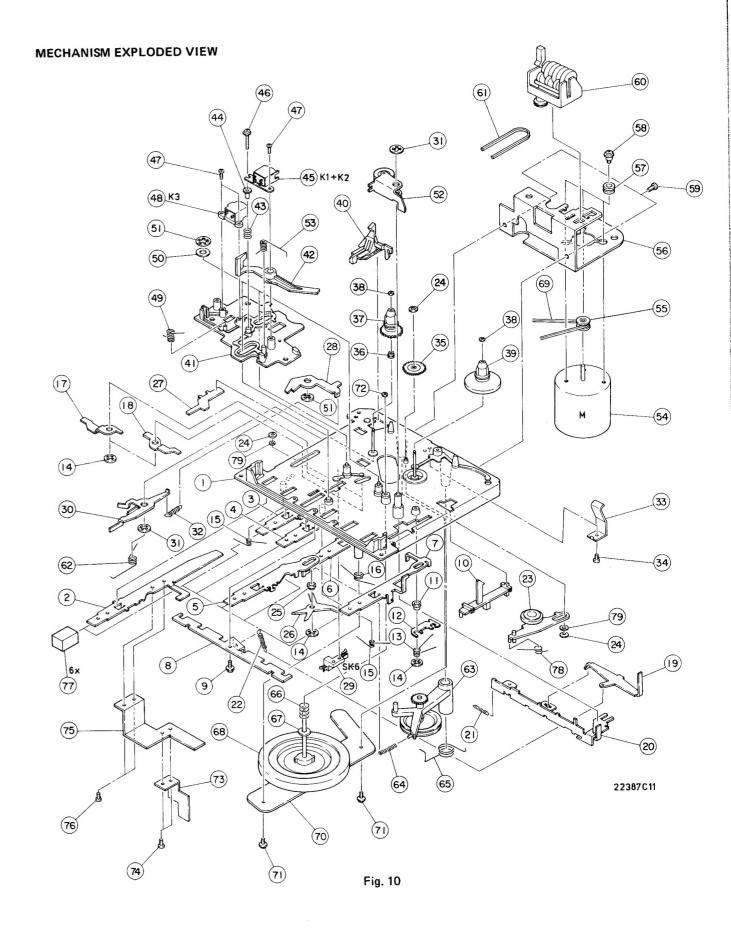
144

4822 212 10151



## CAUTION: AFTER SETTING THE STRING, CHECK THAT ITS TOTAL LENGTH IS 540 mm.





<b>-₩</b> -	<b>-₩-</b> Ŭ <b>-</b>	<del>-</del> <b>K</b>	<b></b> -	
D001         DX0113TA         4822 130 31221           D002         DX0113TA         4822 130 31221           D181         DX0048CE         4822 130 31286           D182         DX0048CE         4822 130 31286           D183         DX0048CE         4822 130 31286           D184         DX0048CE         4822 130 31286           D185         DX0048CE         4822 130 31286           D186         DX0048CE         4822 130 31286           D187         PX0013CE         4822 130 31368           D188         PX0013CE         4822 130 31368	C843 47 nF - 50 V 4822 122 40219 C845 47 nF - 50 V 4822 122 40219 C850 47 nF - 50 V 4822 122 40219 C866 0,22 μF - 50 V 4822 121 41371 C867 0,47 μF - 50 V 4822 121 41373 C868 2,2 μF - 50 V 4822 121 41372 C876 47 nF - 50 V 4822 122 40219 C878 47 nF - 50 V 4822 122 40219 C1046 47 nF - 50 V 4822 122 40219 C1047 47 nF - 50 V 4822 122 40219	TS401 2SC454C 4822 130 44195 TS402 2SC2611 4822 130 41567 TS601 2SA673C 4822 130 41412 TS602 2SC1213C 4822 130 40855 TS603 2SC2373L 4822 130 41566 TS701 2SB566C 4822 130 41565 TS702 2SC458C 4822 130 44257 TS703 2SA844D 5322 130 44666 TS704 2SC458C 4822 130 44257 TS801 2SC668E 4822 130 44257	SK1 SK2 SK3 SK4 SK5 SK6 SK181 SK182	4822 276 10821 4822 276 10816 4822 276 10818 4822 276 10819 4822 276 10817 4822 276 10822 4822 273 10085 4822 218 20166
D189         PX0013CE         4822 130 31368           D190         PX0013CE         4822 130 31368           D191         PX0013CE         4822 130 31368           D192         PX0013CE         4822 130 31368           D251         DX0048CE         4822 130 31286           D501         DX0048CE         4822 130 31286           D601         DX0048CE         4822 130 31286           D602         1N34A         4822 130 30191           D603         1N34A         4822 130 30191	C1048 47 nF - 50 V 4822 122 40219  R253 20 kΩ 4822 100 10277 R406 1 kΩ 4822 100 10341 R409 300 kΩ 4822 100 10342	TS802 2SC930E 4822 130 41575 TS804 2SC930E 4822 130 41575 TS805 2SC930E 4822 130 41575 TS806 2SC930E 4822 130 41575 TS901 2SC536G 4822 130 40928 TS902 2SC536G 4822 130 40928 TS903 2SC536H 4822 130 40928 TS904 2SC536G 4822 130 40928	-BU-1 BU-2 BU-3÷10 BU-11 BU12	4822 265 30205 4822 267 10066 4822 267 20187 4822 267 40386 4822 267 40386
D603 1N34A 4622 130 31386 D604 DX0048CE 4822 130 31286 D605 DX0038CE 4822 130 31365 D607 DX01117TA 4822 130 31366 D608 DX01117TA 4822 130 31366 D611 DX01117TA 4822 130 31366 D701 DX0124TA 4822 130 31367 D702 DX0124TA 4822 130 31367 D703 DX0124TA 4822 130 31367 D704 DX0124TA 4822 130 31367 D705 DX0048CE 4822 130 31286 D706 DX0081TA 4822 130 31218	$\begin{array}{cccccccccccccccccccccccccccccccccccc$	TS905 2SC536A 4822 130 41572 TS906 2SC536A 4822 130 41572 TS907 2SC536A 4822 130 41572 TS908 2SC536A 4822 130 41572 TS909 2SC536G 4822 130 40928 TS910 2SC536G 4822 130 40928 TS911 2SD545F 4822 130 41576 TS1001 2SC536A 4822 130 41572 TS1002 2SC536A 4822 130 41572 TS1003 2SC536A 4822 130 41572 TS1004 2SC536A 4822 130 41572 TS1005 2SC536A 4822 130 41572	A 4- B 6- C -5- D -7- G -4- H-1 -3- J -2-	4822 264 40163 4822 264 40165 4822 264 40164 4822 264 40166 4822 264 40169 4822 264 40167 4822 264 40168
D801         DS442         4822 130 31371           D802         1S553         4822 130 31375           D803         1S188AM         4822 130 31374           D804         1S188AM         4822 130 31374           D806         SLP255B         4822 130 31377           D901         DS442         4822 130 31371           D902         1S188AM         4822 130 31374           D903         DS442         4822 130 31371           D904         DS442         4822 130 31371           D905         SLP155B         4822 130 31376           D1002         DS442         4822 130 31371	R1047 50 kΩ 4822 101 80042  R301 68 Ω - 1 W 5322 116 54984 R407 10 kΩ - 0.5 W 4822 111 50154 R601 33 Ω - 0.25 W 4822 113 90075 R607 2,2 kΩ - 1 W 4822 116 51102 R615 10 Ω - 0.5 W 4822 111 50296 R617 10 MΩ - 0.5 W 4822 111 50319	TS1006 2SC536A 4822 130 41572 TS1007 2SD613E 4822 130 41577 TS1008 2SC2274E 4822 130 41571 TS1009 2SC2274E 4822 130 41571 TS1010 2SB632E 4822 130 41569 TS1011 2SA608F 4822 130 41568	A -4- B -6- C -5- D -7- G -4- H -3- I -3- J -2-	4822 265 30207 4822 265 30209 4822 265 30206 4822 265 30208 4822 265 30213 4822 265 30215 4822 265 30211 4822 265 30212
D1003 DS442 4822 130 31371 D1004 DS442 4822 130 31371 D1005 DS442 4822 130 31371 D1006 DS442 4822 130 31371 ZD251 EX0010GE 5322 130 34653 ZD701 EX0010GE 5322 130 34653 ZD1001 GZA12U 4822 130 31372 VR701 VX0014TA 4822 130 31369	$\begin{array}{cccccccccccccccccccccccccccccccccccc$	IC202 IX0037CE 4822 209 80595 IC301 IC0018TA 4822 209 80594 IC501 IX0035TA 4822 209 80758 IC801 HA11251 4822 209 80529 IC802 AN7410 4822 209 80683 IC901 LA3161 4822 209 80761 IC1001 AN7145 4822 209 80759	-Various-  B401 Picture tube BF801 BF802 BF803 CF401 5,5 MHz CF801 10,7 MHz CF802 468 kHz	4822 131 20056 4822 153 60108 4822 153 60107 4822 153 60107 4822 242 70351 4822 242 70352 4822 242 70353
C001 9 pF - 50 V 4822 122 40224 C003 3 pF - 450 V 4822 122 40223 C006 3 pF - 50 V 4822 122 40223 C202 8 pF - 50 V 4822 122 40222 C203 4 pF - 50 V 4822 122 40227 C204 4 pF - 50 V 4822 122 40227	R1045       47       Ω - 1       W       5322 116 55097         R1046       47       Ω - 1       W       5322 116 55097         R1050       150       Ω - 0,5       W       4822 116 51142         R1053       10       Ω - 0,25 W       4822 111 30114         R1055       220       Ω - 1       W       4822 116 51146	VL501       315 mA - T       4822 253 30014         VL601       800 mA - T       4822 253 30019         VL701       500 mA - T       4822 253 30017         VL702       3,15 Amp. T       4822 253 30027         FC1001       Thermo fuse       4822 282 40208	K1+K2 Rec/Play head K3 Erase head Varco	4822 249 10131 4822 249 40112 4822 125 40031
C208	\$001	T201	U100 U180 U200 U501	4822 212 10153 4822 212 10152 4822 210 40188 4822 150 10127